

**Head rest for car seat has swiveling impact-resisting pad which can be moved manually to different positions and is held in position by spiral spring cooperating with sleeve which is integral with lever system**

**Patent number:** DE10202598

**Publication date:** 2003-08-07

**Inventor:** SCHAEFER VOLKER (DE); KREUELS OLAF (DE); BERBERICH ANDREAS (DE); JUNG THOMAS (DE); RENNO STEFAN (DE)

**Applicant:** KEIPER GMBH & CO KG (DE)

**Classification:**

- **international:** B60N2/48; B60N2/48; (IPC1-7): B60N2/48

- **european:** B60N2/48C3P; B60N2/48C4; B60N2/48W

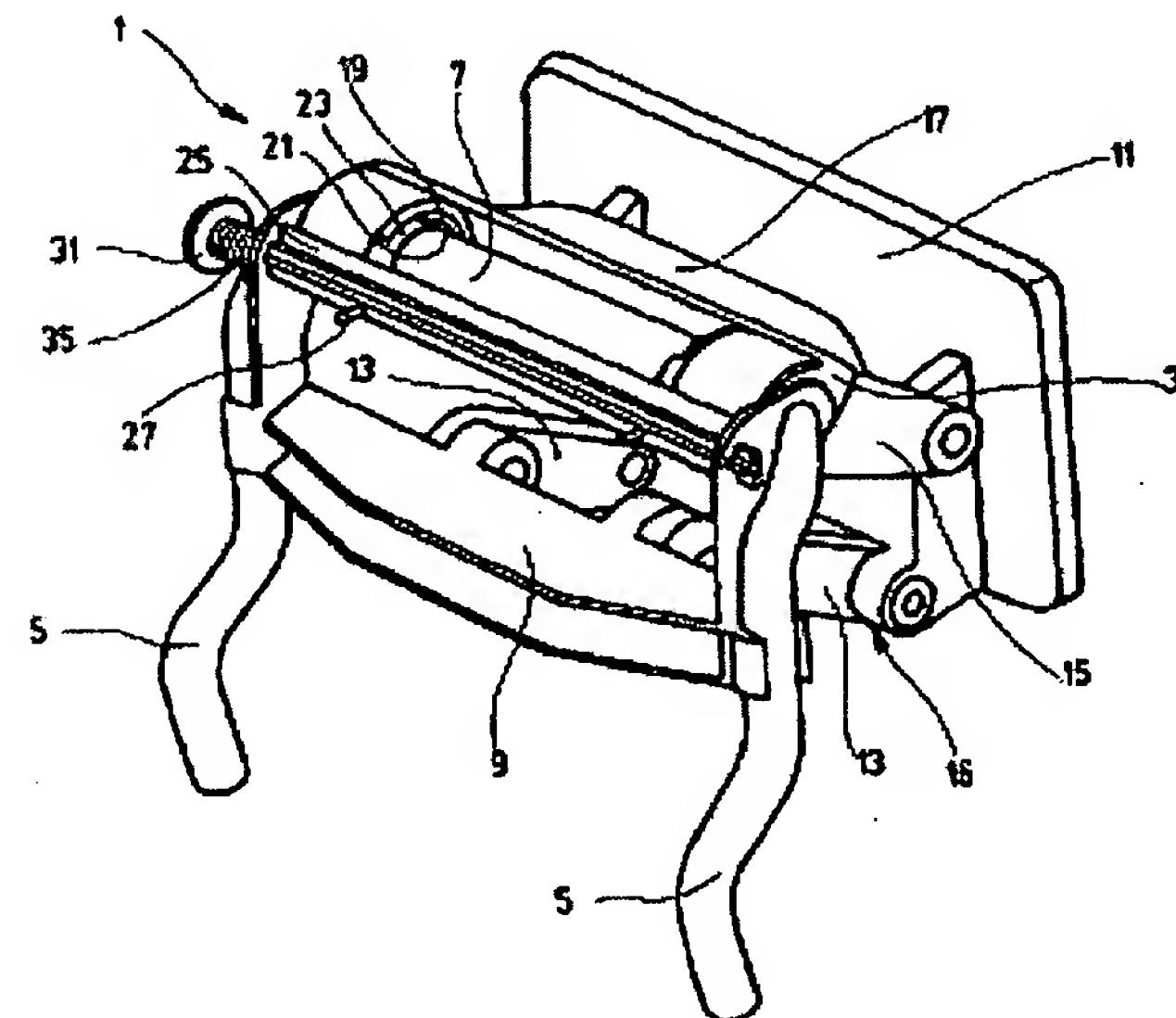
**Application number:** DE20021002598 20020124

**Priority number(s):** DE20021002598 20020124

**Report a data error here**

#### **Abstract of DE10202598**

The head rest for a car seat has a swiveling impact-resisting pad (11) which is attached to a frame (7, 9) by a lever system (16). The pad can be moved manually to different positions and is held in position by a spiral spring (21) which cooperates with a sleeve (19) which is integral with the lever system. An Independent claim is included for a car seat fitted with the head rest.



---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑯ Offenlegungsschrift  
⑯ DE 102 02 598 A 1

⑯ Int. Cl.<sup>7</sup>:  
B 60 N 2/48

P804014/W01

DE 102 02 598 A 1

⑯ Aktenzeichen: 102 02 598.3  
⑯ Anmeldetag: 24. 1. 2002  
⑯ Offenlegungstag: 7. 8. 2003

⑯ Anmelder:  
KEIPER GmbH & Co. KG, 67657 Kaiserslautern, DE

⑯ Erfinder:  
Schäfer, Volker, 67731 Otterbach, DE; Kreuels, Olaf, 66482 Zweibrücken, DE; Berberich, Andreas, 66849 Landstuhl, DE; Jung, Thomas, 67753 Aschbach, DE; Renno, Stefan, 76857 Gossersweiler-Stein, DE

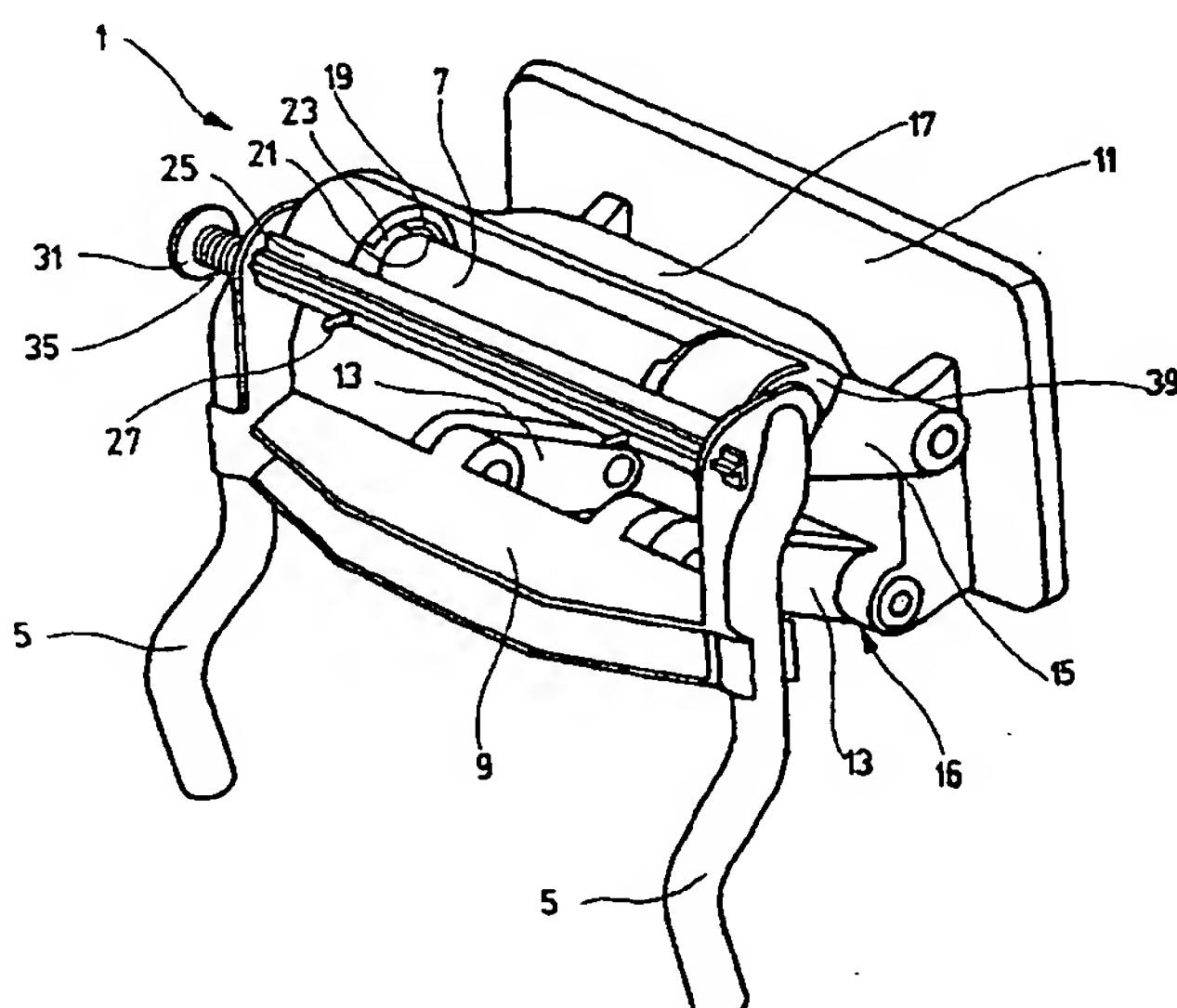
⑯ Entgegenhaltungen:  
DE 199 61 617 A1  
DE 199 51 966 A1  
DE 199 23 659 A1  
DE 39 00 495 A1  
US 47 62 367

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Kopfstütze für einen Fahrzeugsitz

⑯ Bei einer Kopfstütze für einen Fahrzeugsitz, insbesondere für einen Kraftfahrzeugsitz, mit einem Grundträger (7, 9) und einem gelenkig am Grundträger (7, 9) angebrachten und relativ zu diesem beweglichen Prallelement (11) ist das Prallelement (11) manuell zwischen verschiedenen Einstellungen bewegbar, wobei ein Sperrmittel (21) das Prallelement (11) in den eingestellten Stellungen hält.



DE 102 02 598 A 1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kopfstütze für einen Fahrzeugsitz, mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruches 1.

[0002] Aus der DE 39 00 495 A1 ist eine Kopfstütze dieser Art bekannt, bei der ein am Grundträger angelenktes Prallelement im Crashfall durch einen ausfahrenden Kolben ausgeschwenkt wird.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Kopfstütze der eingangs genannten Art zu verbessern. Diese Aufgabe wird erfundungsgemäß durch eine Kopfstütze mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0004] Dadurch, daß das Prallelement manuell zwischen verschiedenen Einstellungen bewegbar ist, wobei ein Sperrmittel das Prallelement in den eingestellten Stellungen hält, kann das Prallelement auch für eine Komforteinstellung benutzt werden, d. h. der Insasse kann – vorzugsweise zusätzlich zu einer individuellen Höheneinstellung der Kopfstütze – aus einer Ausgangsstellung heraus den Abstand seines Kopfes zur Kopfstütze einstellen, wobei vorzugsweise ein Anschlag die Einstellbewegung beschränkt und somit eine Endstellung definiert. Das Sperrmittel kann das Prallelement mittels eines Formenschlusses oder mittels eines Reibschlusses halten, wobei als Sperrmittel vorzugsweise wenigstens eine Schlingfeder vorgesehen ist, die eine mögliche Bewegung des Prallelementes vollständig bremst.

[0005] Vorzugsweise ist das Prallelement mittels wenigstens eines Viergelenks am Grundträger gelenkig angebracht, wobei dann die Schlingfeder vorzugsweise am Grundträger abgestützt ist und mit einer sie umgebenden Buchse zusammenwirkt, welche in das Viergelenk integriert ist. Durch eine radiale Expansion erzeugt die Schlingfeder dann den Reibschlüssel, während ein Zusammenziehen der Schlingfeder deren Sperrwirkung aufhebt. Für dieses Zusammenziehen der Schlingfeder ist vorzugsweise ein linear beweglicher und damit einfach zu bedienender Taster vorgesehen, der über Schrägen auf ein das freie Ende der Schlingfeder drehendes Entriegelungselement einwirkt.

[0006] In einer bevorzugten Ausführung ist in der Kopfstütze eine crashaktive Baugruppe vorgesehen, welche im Crashfall das Prallelement relativ zum Grundträger bewegt, vorzugsweise unabhängig von der eingestellten Stellung in die kopfnahe Endstellung. Zur Bewegung des Prallelementes ist als Energiespeicher und Antrieb vorzugsweise eine im Normalfall verriegelt gehaltene Feder vorgesehen, welche im Crashfall direkt oder indirekt, beispielsweise über das Viergelenk, auf das Prallelement einwirkt und dieses dann in die Endstellung bewegt.

[0007] Die Erfindung ist für alle Arten von Fahrzeugsitzen anwendbar, bei welchen eine Komforteinstellung des Abstandes zwischen Kopf und Kopfstütze erwünscht ist. Die crashaktive Baugruppe ist optional integrierbar.

[0008] Im folgenden ist die Erfindung anhand zweier in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen

[0009] Fig. 1 eine perspektivische Ansicht des ersten Ausführungsbeispiels ohne Polsterung mit Blickrichtung von hinten in der Endstellung,

[0010] Fig. 2 eine Detailansicht des Tasters und des Entriegelungselementes bei Zurücksetzen des Prallelementes,

[0011] Fig. 3 eine Detailansicht entsprechend Fig. 1 im Bereich der rechten Schlingfeder ohne die sie umgebende Buchse und obere Schwinge,

[0012] Fig. 4 eine Seitenansicht des ersten Ausführungsbeispiels ohne Polsterung in der Ausgangsstellung,

[0013] Fig. 5 eine Fig. 1 entsprechende Seitenansicht des

ersten Ausführungsbeispiels ohne Polsterung in der Endstellung,

[0014] Fig. 6 eine schematische Seitenansicht eines Fahrzeugsitzes,

5 [0015] Fig. 7 eine perspektivische Ansicht des zweiten Ausführungsbeispiels ohne Polsterung mit Blickrichtung von vorne in der Endstellung,

[0016] Fig. 8 eine Seitenansicht der crashaktiven Baugruppe des zweiten Ausführungsbeispiels im Normalfall, und

[0017] Fig. 9 eine Seitenansicht der crashaktiven Baugruppe des zweiten Ausführungsbeispiels im Crashfall.

[0018] Eine Kopfstütze 1 für einen Fahrzeugsitz 3 eines Kraftfahrzeuges weist zwei parallele Kopfstützenstangen 5 auf, welche mit ihren unteren Enden in die Lehne des Fahrzeugsitzes 3 gesteckt und gesichert sind. Die Kopfstützenstangen 5 sind mit ihren innerhalb der Polsterung der Kopfstütze 1 angeordneten, oberen Enden über eine angeschweißte, horizontale Verbindungshülse 7 miteinander verbunden. Ein U-förmiger Kopfstützenträger 9 aus Kunststoff ist mit Öffnungen in seinen beiden äußeren Schenkeln jeweils über ein Ende der Verbindungshülse 7 geschoben und im Übergangsbereich zu dem horizontalen, mittleren Schenkel durch eine Clipsverbindung an der jeweiligen Kopfstützenstange 5 angeclipt. Die Verbindungshülse 7 und der Kopfstützenträger 9 bilden zusammen einen Grundträger.

[0019] Ein flaches, mit seiner Hauptebene hochkant angeordnetes Prallelement 11 ist mittels zweier unterer Schwingen 13 am Kopfstützenträger 9 und mittels zweier oberer Schwingen 15 an der Verbindungshülse 7 unter Bildung zweier Viergelenke 16 angelenkt. Dabei sind die beiden oberen Schwingen 15 mittels einer horizontalen Querstrebe 17 fest miteinander verbunden und in die oberen, die Verbindungshülse 7 umgreifenden Enden ist jeweils eine Buchse 19 aus Stahl eingegossen. Die Buchsen 19 umschließen jeweils eine um die Verbindungshülse 7 gewickelte Schlingfeder 21, welche auf eine später beschriebene Weise als Sperrmittel für die Viergelenke 16 wirken. Die Schlingfedern 21 sind mit ihrem weiter außen angeordneten, radial

40 nach innen abgekröpften Ende formschlüssig in einen Schlitz 7' der längsgeschlitzten Verbindungshülse 7 eingehängt und liegen mit ihrem weiter innen angeordneten, freien Ende an jeweils einer Klammer 23 an. Die beiden Klammen 23 umschließen die Verbindungshülse 7 in Umfangsrichtung wenigstens teilweise und sind an ein Entriegelungselement 25 aus Kunststoff angeformt, welches parallel zur Verbindungshülse 7 angeordnet ist.

[0020] Auf der nach hinten weisenden Seite der Kopfstütze 1 greift das Entriegelungselement 25 über zwei schräg verlaufende Nocken 27 in zwei schräge, halboffene Kulissen 29 eines Tasters 31 aus Kunststoff. Der Taster 31 ist mit einem die Kulissen 29 aufweisenden, stabförmigen Teil parallel zur Verbindungshülse 7 verschieblich in den äußeren Schenkeln des Kopfstützenträgers 9 gelagert. Das eine Ende des Tasters 31 ist als Betätigungsnapf ausgebildet und mittels einer Druckfeder 35 gegenüber dem Kopfstützenträger 9 vorgespannt. Auf der nach vorne weisenden Seite der Kopfstütze 1 ist parallel zur Verbindungshülse 7 ein Anschlag 39 angeordnet, welcher auf der Verbindungs hülse 7 gelagert und mittels Nasen, die in den Schlitz 7' eingreifen, drehfest gehalten wird.

[0021] In der Ausgangsstellung und den verschiedenen Einstellungen der Kopfstütze 1 liegen die Schlingfedern 21 an den Buchsen 19 an und erzeugen als Schlingfederbremse einen Reibschlüssel, welcher die Viergelenke 16 sperrt und dadurch das Prallelement 11 in der eingestellten Stellung hält. Durch Vorziehen des Prallelementes 11 kann der gewünschte Abstand zwischen Kopf und Kopfstütze 1 stufen-

los eingestellt werden (Komforteinstellung), und zwar höchstens bis die oberen Schwingen 15 in Anlage an den Anschlag 39 gelangen, wodurch eine Endstellung definiert ist. Im Mißbrauchsfall, beispielsweise bei Schlägen auf das Prallelement 11, wird die Sperrwirkung der Schlingfedern 21 verstärkt.

[0022] Zum Zurückstellen des Prallelementes 11 wird zuerst der federbelastete Taster 31 gedrückt. Bei dieser Bewegung parallel zur Verbindungshülse 7 wird über die Kulissen 29 und die Nocken 27 das Entriegelungselement 25 ein Stück weit um die Verbindungshülse 7 geschwenkt. Über die Klammer 23 werden die freien Enden der Schlingfedern 21 mitgenommen, welche dadurch zugezogen werden. Der Reibschlüß zwischen den Schlingfedern 21 und den Buchsen 19 wird unterbrochen, so daß das Prallelement 11 bei gedrücktem Taster 31 in seine Ausgangsstellung gedrückt werden kann.

[0023] Das zweite Ausführungsbeispiel weist die gleichen Bauteile wie das erste Ausführungsbeispiel auf und umfaßt zusätzlich eine crashaktive Baugruppe, welche die Komforteinstellung ergänzt. Zur crashaktiven Baugruppe gehört eine Doppelschenkelfeder 51, welche einen U-förmig gebogenen Mittelbügel 53, zwei links und rechts sich daran anschließende Wickelbereiche 55 und zwei wiederum an diese anschließende Endschenkeln 57 aufweist. Die in der Art von Schraubenfedern ausgebildeten Wickelbereiche 55 sind um die Verbindungshülse 7 herum angeordnet und in deren axialer Richtung zwischen den Schlingfedern 21 gelegen. Die Endschenkeln 57 sind am Kopfstützenträger 9 abgestützt.

[0024] Der Mittelbügel 53 wird in der Ausgangsstellung unter Vorspannung von einer Verriegelungsklinke 61 gehalten, welche um eine horizontale Achse schwenkbar am Kopfstützenträger 9 gelagert ist. Die in eine öffnende Richtung federbelastete Verriegelungsklinke 61 wird durch ein Fangstück 63 gehalten, welches ebenfalls am Kopfstützenträger 9 um eine parallele Achse schwenkbar gelagert und in eine schließende Richtung federbelastet ist, so daß dieses Fangstück 63 in seiner beschriebenen Verriegelungsposition gehalten wird. Am Fangstück 63 ist ein näherungsweise vertikal angeordneter Anker 65 eines am Kopfstützenträger 9 angebrachten Elektromagneten 67 angelenkt.

[0025] Im Normalfall, d. h. insbesondere beim Gebrauch der Kopfstütze 1 und während der Komforteinstellung, ist der Mittelbügel 53 arretiert und damit die crashaktive Baugruppe inaktiv. Im Crashfall wird durch einen nicht näher dargestellten Sensor der Elektromagnet so angeregt, daß er den Anker 65 einzieht, d. h. in der Zeichnung nach oben. Durch die Bewegung des Ankers 65 schwenkt das Fangstück 63 nach oben und gibt die Verriegelungsklinke 61 frei. Die Verriegelungsklinke 61 schwenkt ebenfalls nach oben, wobei sie nach einem kurzen Schwenkweg in Anlage an einen Absatz des Fangstücks 63 gelangt, und gibt den Mittelbügel 53 frei.

[0026] Die Doppelschenkelfeder 51 entspannt sich etwas, so daß der Mittelbügel 53 nach oben schnellt und gegen die Querstrebe 17 gedrückt wird. Aufgrund der Kraft der Doppelschenkelfeder 51, welche größer ist als die Bremskraft der Schlingfedern 21, werden die Viergelenke 16 bis zum Anschlag 39 ausgefahren, d. h. das Prallelement 11 unabhängig von der eingestellten Stellung nach vorne (und oben) in die Endstellung bewegt. Ein Einfahren des Prallelementes 11 aufgrund des aufschlagenden Kopfes wird durch die Sperrwirkung der Schlingfedern 21 verhindert. Nach dem Crash kann die Kopfstütze 1 unter Verwendung des Tasters 31 wieder in die Ausgangsstellung gebracht werden. Der Mittelbügel 53 drückt dabei die Verriegelungsklinke 61 so weit nach unten, bis das Fangstück 63 wieder in seine Verriegelungsposition einfällt.

## Bezugszeichenliste

1	Kopfstütze
5	Kopfstützenstange
7	Verbindungshülse
7'	Schlitz
9	Kopfstützenträger
11	Prallelement
13	untere Schwinge
15	obere Schwinge
16	Viergelenk
17	Querstrebe
19	Buchse
21	Schlingfeder, Sperrmittel
23	Klammer
25	Entriegelungselement
27	Nocken
29	Kulisse
31	Taster
35	Druckfeder
39	Anschlag
51	Doppelschenkelfeder
53	Mittelbügel
55	Wickelbereich
57	Endschenkel
61	Verriegelungsklinke
63	Fangstück
65	Anker
67	Elektromagnet

## Patentansprüche

1. Kopfstütze für einen Fahrzeugsitz, insbesondere für einen Kraftfahrzeugsitz, mit einem Grundträger (7, 9) und einem gelenkig am Grundträger (7, 9) angebrachten und relativ zu diesem beweglichen Prallelement (11), dadurch gekennzeichnet, daß das Prallelement (11) manuell zwischen verschiedenen Einstellungen bewegbar ist, wobei ein Sperrmittel (21) das Prallelement (11) in den eingestellten Stellungen hält.
2. Kopfstütze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrmittel (21) mittels Reibschlüß das Prallelement (11) hält.
3. Kopfstütze nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Sperrmittel wenigstens eine Schlingfeder (21) vorgesehen ist.
4. Kopfstütze nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Prallelement (11) mittels wenigstens eines Viergelenks (16) am Grundträger (7, 9) gelenkig angebracht ist.
5. Kopfstütze nach Anspruch 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlingfeder (21) am Grundträger (7, 9) abgestützt ist und mit einer sie umgebenden Buchse (19) zusammenwirkt, welche in das Viergelenk (16) integriert ist.
6. Kopfstütze nach Anspruch 3 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein linear beweglicher Taster (31) vorgesehen ist, der durch Einwirkung über Schrägen die Schlingfeder (21) verdreht und damit die Sperrwirkung aufhebt.
7. Kopfstütze nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegung des Prallelementes (11) durch einen Anschlag (39) begrenzt ist, welcher eine Endstellung des Prallelementes (11) definiert.
8. Kopfstütze nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine crashaktive Baugruppe (51, 61, 63, 65) vorgesehen ist, welche im Crashfall das

Prallelement (11) relativ zum Grundträger (7, 9) bewegt.

9. Kopfstütze nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die crashaktive Baugruppe (51, 61, 63, 65) eine im Normalfall verriegelt gehaltene Feder (51) aufweist, welche im Crashfall auf das Prallelement (11) einwirkt.

10. Fahrzeugsitz, insbesondere Kraftfahrzeugsitz, gekennzeichnet durch wenigstens eine Kopfstütze (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9.

10

---

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

---

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

**- Leerseite -**

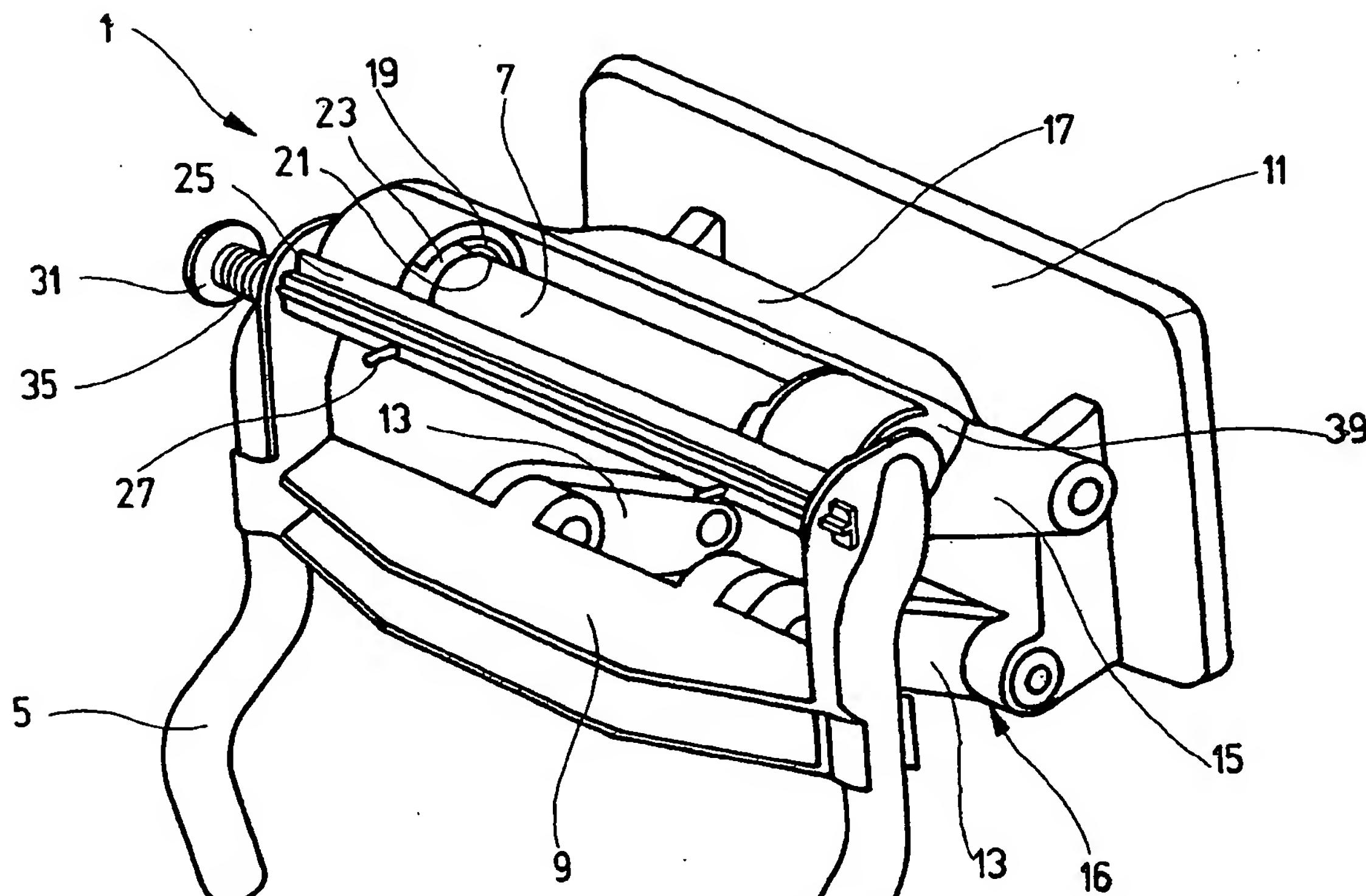


Fig.1

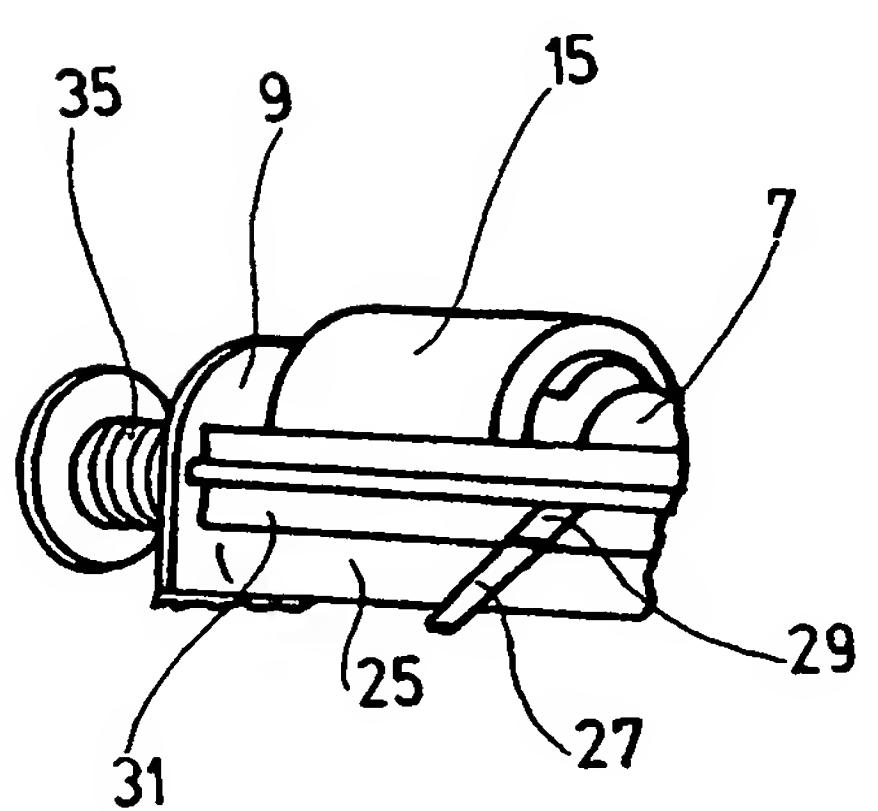


Fig.2

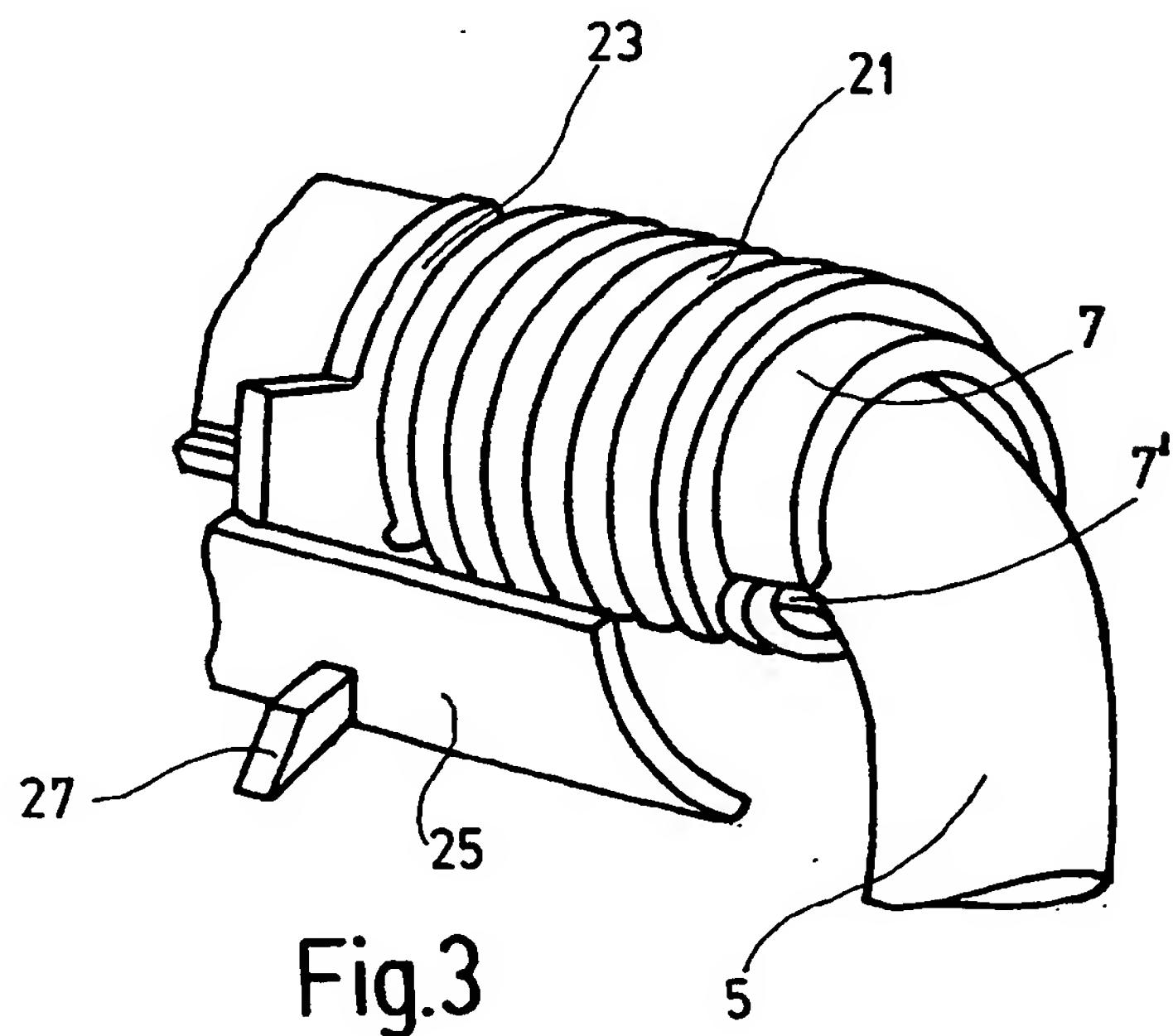


Fig.3

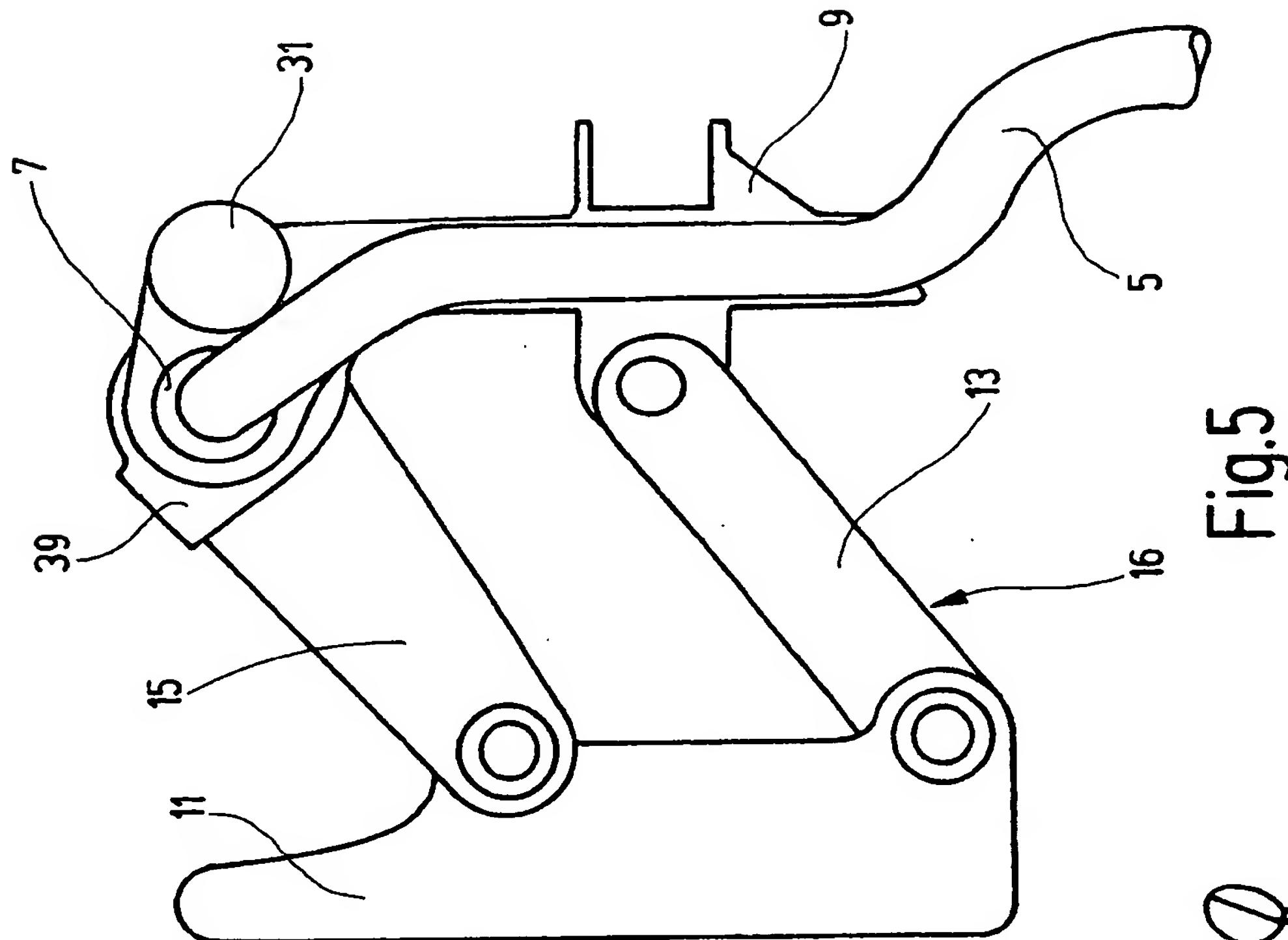


Fig.5

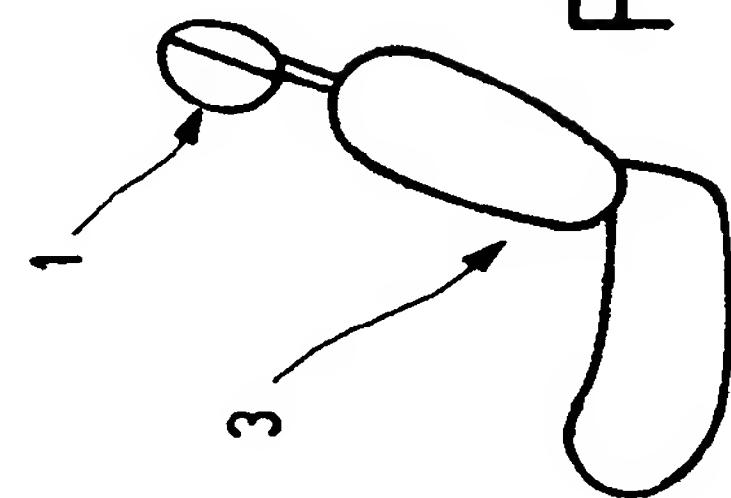


Fig.6

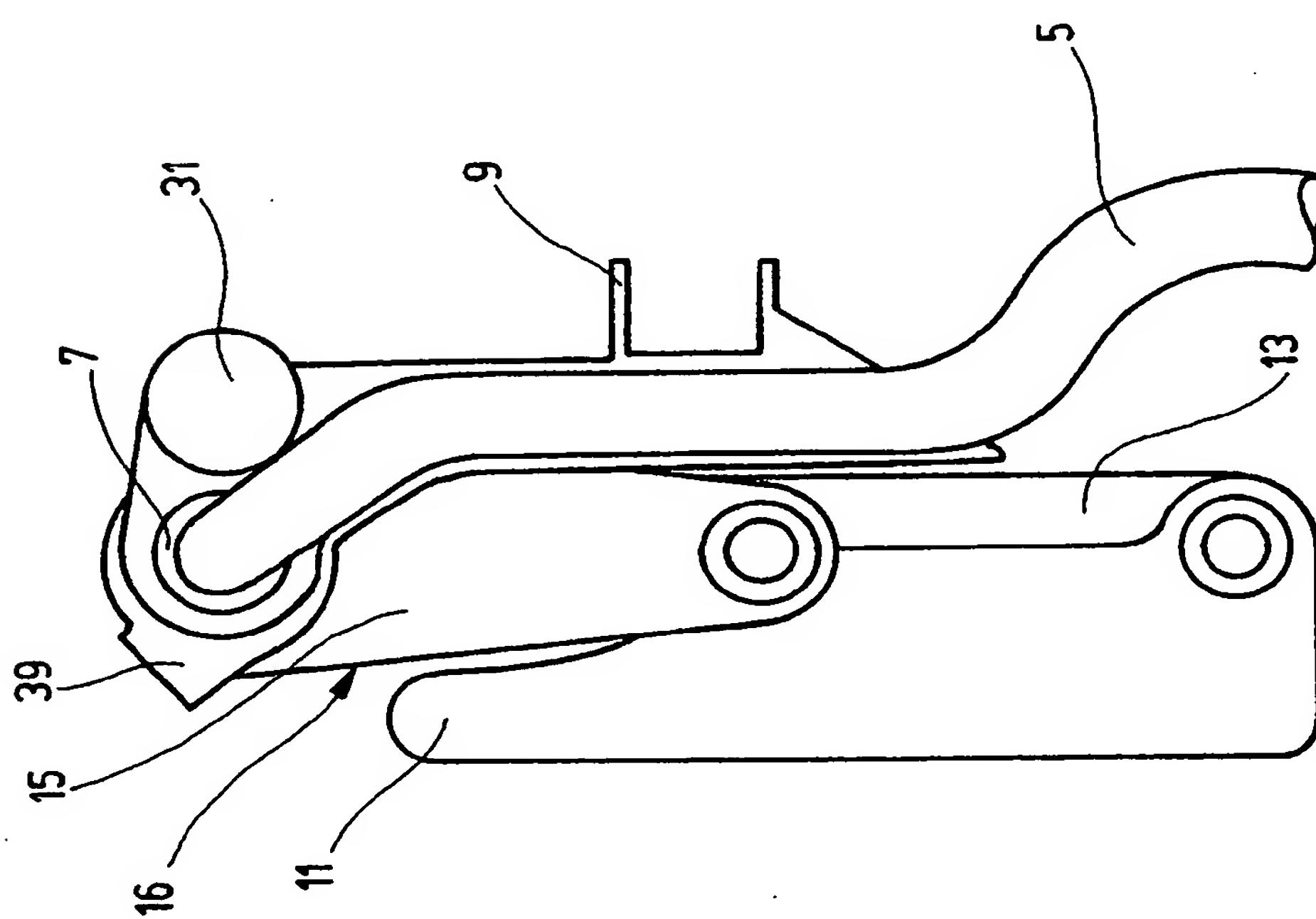


Fig.4

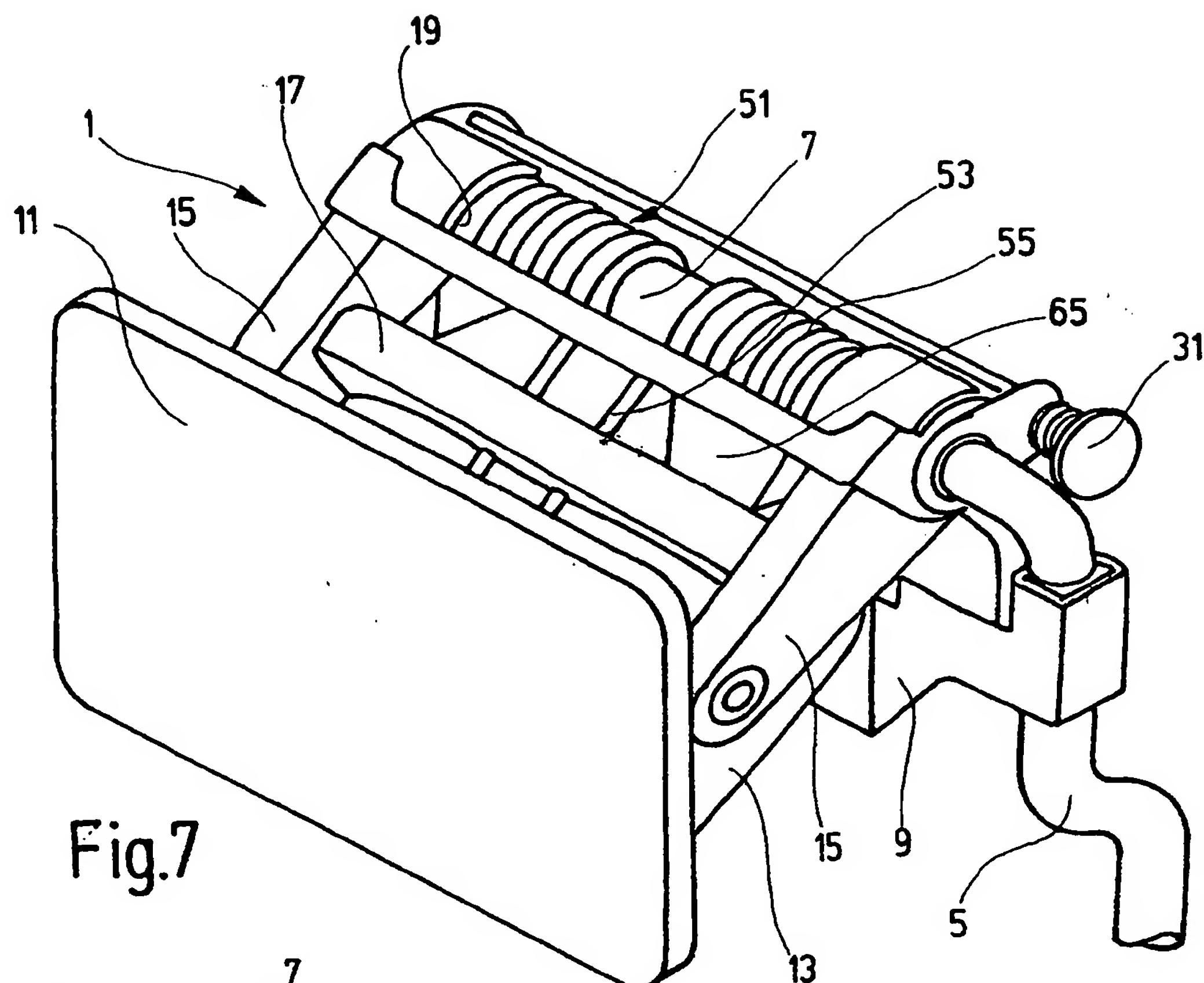


Fig.7

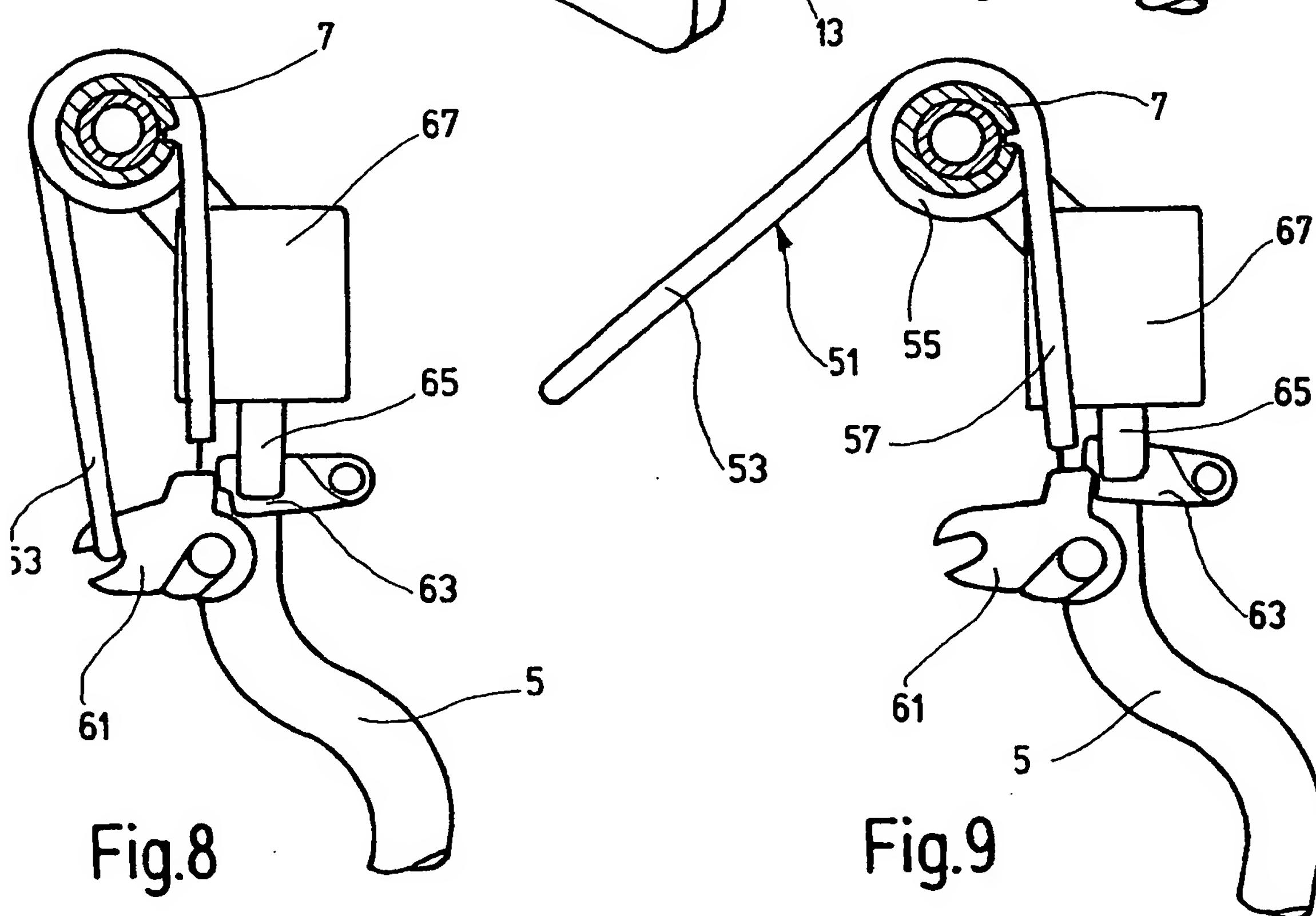


Fig.8

Fig.9